

ABSTRACT

Vertical housing in general confronted by environmental problems such as wind speed and pressure. The increasing of wind speed which is parallel with the increasing of height, becoming an obstacle for apartment's units in order to obtain natural ventilation. The purpose of this research is to discover the adaptability of apartment's building massing and units that susceptible to wind movement, speed and pressure with the assisting of deflector system. The Research Method in this study utilizing quantitative research approach in which quantitative variable in this research is observed from macro and micro wind speed data. Wind speed data is used as input data for CFD simulation process using Revit Architecture – Falcon software. The Simulation results are the best building form is using model 8 F for zone 1 because of the aerodynamic shape with low wind speed acceleration and model 12 F for zone 4 because of the aerodynamic shape with high wind speed acceleration and low dragging effect. Deflector system used are Attached Deflector system 10^0 and 20^0 , Detached Deflector System 10^0 , Detached Deflector System 20^0 for maximum wind speed equal of 6 m/s, and Cross Deflector System 20^0 for maximum wind speed equal of 4 m/s. (HS)

Keywords: Wind Speed, Adaptive Apartment, Deflector, Natural Ventilation

ABSTRAK

Hunian vertikal pada umumnya menghadapi permasalahan pengaruh lingkungan seperti laju kecepatan dan tekanan angin. Kecepatan angin yang terus meningkat sejalan dengan ketinggian unit apartemen menjadi kendala bagi unit apartemen untuk memanfaatkan penghawaan alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan massa dan unit bangunan apartemen yang peka terhadap kecepatan, pergerakan dan tekanan angin dengan bantuan deflector system. Metode penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dimana variable kuantitatif dalam penelitian ini dilihat dari pengukuran kecepatan angin makro dan mikro. Data kecepatan angin kemudian digunakan sebagai data input simulasi CFD dengan bantuan software Revit Architecture – Falcon. Hasil simulasi mendapatkan bahwa bentuk massa bangunan yang terbaik adalah menggunakan model 8 F untuk level zona 1 karena bentuk yang aerodinamis dengan percepatan rendah serta model 12 F untuk zona 4 karena bentuk aerodinamis dengan percepatan tinggi dan efek dragging yang kecil. Sistem deflector yang digunakan adalah Attached Deflector System 10^0 dan 20^0 , Detached Deflector System 10^0 , Detached Deflector System 20^0 kecepatan maksimal 6m/s, dan Cross Deflector System 20^0 kecepatan maksimal 4m/s. (HS)

Kata kunci: Kecepatan Angin, Apartemen Adaptif, Deflector, Penghawaan Alami